

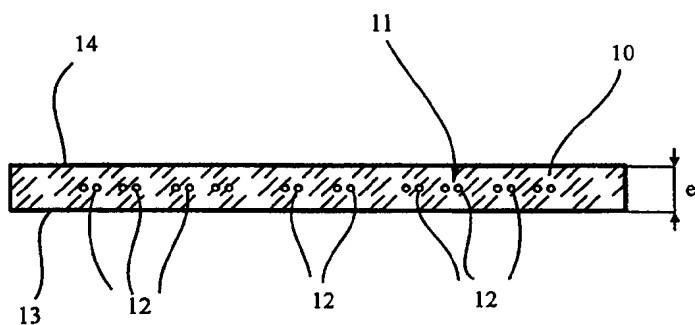


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : G04B 39/00, B41M 5/26		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/21061 (43) Date de publication internationale: 29 avril 1999 (29.04.99)
<p>(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH98/00440</p> <p>(22) Date de dépôt international: 15 octobre 1998 (15.10.98)</p> <p>(30) Données relatives à la priorité: 2408/97 16 octobre 1997 (16.10.97) CH</p> <p>(71) Déposant (<i>pour tous les Etats désignés sauf US</i>): MONTRES ROLEX S.A. [CH/CH]; 3, rue François-Dussaud, CH-1211 Genève 24 (CH).</p> <p>(72) Inventeurs; et</p> <p>(75) Inventeurs/Déposants (<i>US seulement</i>): ALBERTANI, Sandro [IT/CH]; 81, Grand'Rue, CH-1180 Rolle (CH). BRANDLI, Rémy [CH/CH]; 20, route du Château, CH-1185 Mont-sur-Rolle (CH). VICARIO, Attilio [CH/CH]; 23, avenue du Lignon, CH-1219 Le Lignon (CH).</p> <p>(74) Mandataire: NITHARDT, Roland; Cabinet Roland Nithardt, Conseils en Propriété Industrielle S.A., Y-Parc/Chemin de la Sallaz, CH-1400 Yverdon-les-Bains (CH).</p>		<p>(81) Etats désignés: CN, JP, KR, SG, US, brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i></p>	

(54) Title: WATCH CRYSTAL PROVIDED WITH A MARK AND WATCH COMPRISING SAME

(54) Titre: GLACE DE MONTRE POURVUE D'UN MARQUAGE ET MONTRE EQUIPEE D'UNE TELLE GLACE



(57) Abstract

The invention concerns a watch crystal provided with a permanent mark and a watch comprising such a crystal. In order to produce said mark, the crystal (10) includes in its thickness (e) a series of impact points (12) arranged to form a pattern (11) without modification of the inner (13) and outer (14) surface condition. Each impact point (12) is obtained by means of a laser beam focused on a point located in the crystal thickness. The beam energy, concentrated in one point, produces at this point a modification of the crystal structure of the material, said modification causing a change in the appearance of the material. Said permanent mark can be produced in any watch crystal, in particular made of mineral or synthetic glass, or sapphire, for decorative, personalization or security purposes.

(57) Abrégé

L'invention concerne une glace de montre pourvue d'un marquage indélébile ainsi qu'une montre équipée d'une telle glace. Pour obtenir ce marquage, la glace (10) comporte dans son épaisseur (c) une série d'impacts ponctuels (12) agencés pour former un motif (11) sans que l'état de surface de ses faces intérieure (13) et extérieure (14) soit modifié. Chaque impact (12) est obtenu au moyen d'un faisceau laser qui est focalisé en un point situé dans l'épaisseur de la glace. L'énergie du faisceau, concentrée en un point, permet de modifier en ce point la structure cristalline de la matière, cette modification de structure provoquant un changement d'aspect de la matière. Ce marquage indélébile peut être effectué dans n'importe quelle glace de montre, en particulier les glaces en verre minéral ou synthétique, ou en saphir, dans un but décoratif, de personnalisation, ou de sécurité.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		

GLACE DE MONTRE POURVUE D'UN MARQUAGE ET MONTRE EQUIPEE D'UNE TELLE GLACE

Domaine technique

5 La présente invention concerne une glace de montre pourvue d'un marquage indélébile.

Elle concerne également une montre équipée d'une glace pourvue d'un marquage indélébile.

10

Techniques antérieures

Les glaces des montres, notamment des montres-bracelets connues, sont réalisées en verre synthétique ou minéral, en diamant ou en tout autre matériau transparent. Pour différentes raisons ces glaces peuvent être 15 marquées par gravage. Le marquage peut correspondre à une marque commerciale, un numéro de série pour identifier une fabrication, une décoration à caractère purement esthétique, un code personnalisé apposé pour permettre une identification en cas de vol ou toute autre application. Quel que soit son usage, ce marquage est obtenu par gravage de la surface 20 de la glace sur sa face extérieure ou sur sa face intérieure. La technique de gravage utilisée peut varier selon les applications. Toutes les méthodes allant du gravage mécanique au gravage chimique en passant par le gravage au laser peuvent a priori être envisagées.

25 Le marquage superficiel présente des inconvénients qui sont à la fois d'ordre esthétique et d'ordre fonctionnel. En effet, le gravage détruit partiellement l'état de surface de la glace, ce qui rend le toucher désagréable lorsque le marquage est effectué à l'extérieur. Le gravage par enlèvement de matière peut fragiliser la glace et la rendre cassante. En outre, ce marquage n'est pas 30 indélébile, de sorte qu'il ne peut pas offrir une garantie absolue en vue d'une identification tout à fait certaine.

Ces inconvénients sont totalement inacceptables sur des montres haut de gamme. De ce fait le procédé de marquage par un code destiné à permettre l'identification d'une montre de grande valeur volée, tel qu'il a été proposé il y a quelques années, n'a pas connu un véritable succès commercial, bien qu'il 5 présente un véritable intérêt, en particulier pour les compagnies d'assurances.

Exposé de l'invention

La présente invention se propose de pallier ces inconvénients en proposant une glace de montre et une montre équipée d'une telle glace qui ne présente 10 aucune aspérité sur aucune de ses faces et qui comporte un marquage indélébile qui peut être visible ou invisible à l'oeil nu.

Cette glace est caractérisée en ce qu'elle comporte dans son épaisseur au moins un impact ponctuel effectué au laser sans que l'état de surface de ses 15 faces intérieure et extérieure soit modifié.

Selon un mode de réalisation préféré, elle comporte dans son épaisseur une série d'impacts ponctuels, et lesdits impacts sont agencés pour former un motif.

20 D'une manière particulièrement avantageuse, chaque impact est formé par une modification de la structure cristalline de la matière dans laquelle est réalisée ladite glace, ladite modification de structure provoquant un changement d'aspect de ladite matière.

25 De préférence, lesdits impacts ponctuels sont juxtaposés pour former ledit motif.

30 Ce motif peut être décoratif. Il peut également constituer un code d'identification personnalisé. Il peut enfin correspondre à une marque commerciale. Dans tous les cas il peut être visible ou invisible à l'oeil nu.

La montre selon l'invention est caractérisée en ce que la glace comporte, dans son épaisseur, au moins un impact ponctuel effectué au laser sans que l'état de surface de ses faces intérieure et extérieure soit modifié. Cette glace peut également comporter une série d'impacts ponctuels effectués au laser, 5 lesdits impacts étant agencés pour former un motif.

Ce motif peut avoir toutes les caractéristiques définies ci-dessus.

Description sommaire des dessins

10 La présente invention sera mieux comprise en référence à la description d'une forme de réalisation préférée et des dessins annexés donnés à titre d'exemple non limitatif et dans lesquels :

15 la figure 1 représente une glace de montre selon l'invention comportant un motif décoratif constituant par exemple un logo,

la figure 2 représente une coupe transversale médiane agrandie de la glace de la figure 1,

20 la figure 3 représente une vue agrandie d'une série d'impacts ponctuels réalisés dans l'épaisseur de la matière d'une glace de montre, et

la figure 4 représente une vue agrandie du motif de la glace de la figure 1.

25 **Meilleure manière de réaliser l'invention**

En référence aux figures 1 et 2, une glace de montre 10, réalisée en verre synthétique ou minéral, en diamant ou en tout autre matériau transparent comporte un motif 11 réalisé dans l'épaisseur e de ladite glace. Ce motif 11 est composé d'une série d'impacts ponctuels 12 juxtaposés. Ces impacts 30 présentant une forme d'étoile sont obtenus au moyen d'un faisceau laser qui est focalisé en un point situé dans l'épaisseur de la glace sans que l'état de surface de ses faces intérieure 13 et extérieure 14 soit modifié. L'énergie du

faisceau, concentrée en un point, permet de modifier en ce point la structure cristalline de la matière dans laquelle la glace est réalisée et de créer ainsi une zone d'impact opaque ou ayant une transparence moindre, ce qui permet de la rendre apparente. Cette zone modifiée, suivant son importance, peut 5 être visible soit à l'oeil nu soit au moyen d'un verre grossissant. Selon l'énergie et la focalisation du faisceau utilisées, il est possible de varier la profondeur de l'impact ponctuel dans l'épaisseur e de la glace 10. De ce fait les points d'impact ponctuels 12 peuvent se situer à différents niveaux.

10 Comme le montre la figure 3, la distance d entre deux impacts ponctuels 12 voisins est sensiblement égale à la somme de la section transversale a d'un impact et d'un intervalle j qui constitue une marge de sécurité évitant une superposition ou du moins une juxtaposition directe de deux impacts voisins. L'intervalle j est de préférence différent de zéro pour éviter que la réalisation 15 d'impacts rapprochés n'entraîne une fragilisation de la glace.

La formation du motif 11, tel que par exemple le logo représenté par la figure 4, s'obtient par la création d'une succession d'impacts ponctuels 12 ordonnés de façon appropriée. Comme mentionné précédemment, les impacts 20 ponctuels peuvent se situer sur différents niveaux. Ils pourraient également être directement juxtaposés de sorte qu'une succession d'impacts apparaisse comme une ligne continue.

Il est bien entendu que le motif représenté peut avoir une fonction purement 25 esthétique ou définir un marquage à des fins commerciales. Ce motif visible ou invisible à l'oeil nu peut également constituer un code d'identification personnalisé destiné à caractériser l'objet en cas de vol. Ce code d'identification par marquage peut également n'être constitué que d'un seul impact positionné à un endroit prédéterminé dans la glace.

30 Le fait de pouvoir équiper une montre avec une telle glace marquée de façon indélébile, puisque le marquage est incrusté dans la matière et n'est donc pas

accessible, et sans affecter l'état de surface de cette glace présente de multiples avantages tant au niveau de l'esthétique que de la contrefaçon.

REVENDICATIONS

1. Glace de montre pourvue d'un marquage indélébile, caractérisée en ce qu'elle comporte dans son épaisseur au moins un impact ponctuel (12) effectué au laser sans que l'état de surface de ses faces intérieure (13) et extérieure (14) soit modifié.
5
2. Glace de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comporte dans son épaisseur (e) une série d'impacts ponctuels (12), et en ce que lesdits impacts sont agencés pour former un motif (11).
10
3. Glace de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque impact (12) est formé par une modification de la structure cristalline de la matière dans laquelle est réalisée ladite glace (10), ladite modification de structure provoquant un changement d'aspect de ladite matière.
15
4. Glace de montre selon la revendication 2, caractérisée en ce que lesdits impacts ponctuels (12) sont juxtaposés pour former ledit motif (11).
20
5. Glace de montre selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit motif est décoratif.
6. Glace de montre selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit motif est un code d'identification personnalisé.
25
7. Glace de montre selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit motif est une marque commerciale.
8. Glace de montre selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit motif est invisible à l'oeil nu.
30

9. Montre équipée d'une glace pourvue d'un marquage indélébile, caractérisée en ce que la glace (10) comporte dans son épaisseur (e) au moins un impact ponctuel (12) effectué au laser sans que l'état de surface de ses faces intérieure (13) et extérieure (14) soit modifié.

5

10. Montre selon la revendication 9, caractérisée en ce que la glace comporte une série d'impacts ponctuels (12), et en ce que lesdits impacts sont agencés pour former un motif (11).

10 11. Montre selon la revendication 9, caractérisée en ce que chaque impact (12) ménagé dans la glace (10) est formé par une modification de la structure cristalline de la matière dans laquelle est réalisée ladite glace, ladite modification de structure provoquant un changement d'aspect de ladite matière.

15

12. Montre selon la revendication 10, caractérisée en ce que lesdits impacts ponctuels (12) sont juxtaposés pour former ledit motif (11).

13. Montre selon la revendication 12, caractérisée en ce que ledit motif est
20 décoratif.

14. Montre selon la revendication 12, caractérisée en ce que ledit motif est un code d'identification personnalisé.

25 15. Montre selon la revendication 12, caractérisée en ce que ledit motif est une marque commerciale.

16. Montre selon la revendication 12, caractérisée en ce que ledit motif est invisible à l'oeil nu.

30

1/2

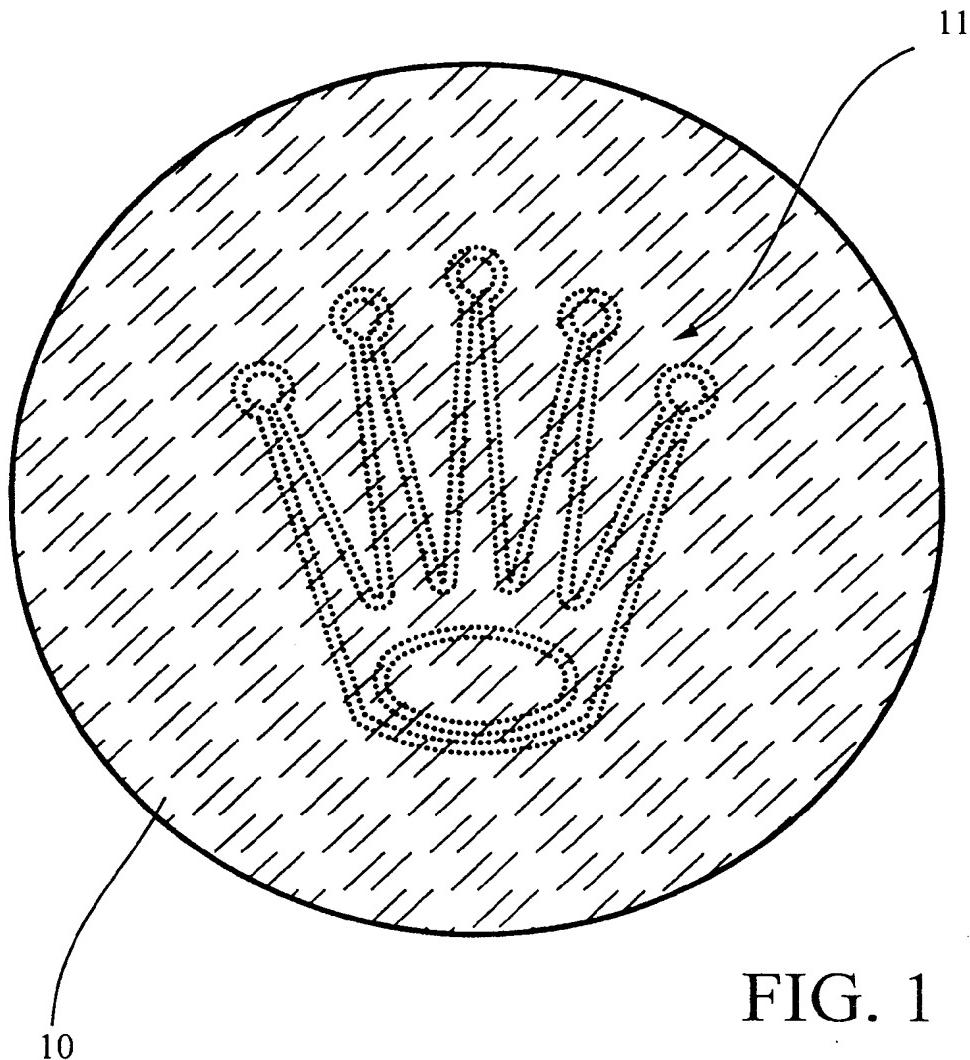


FIG. 1

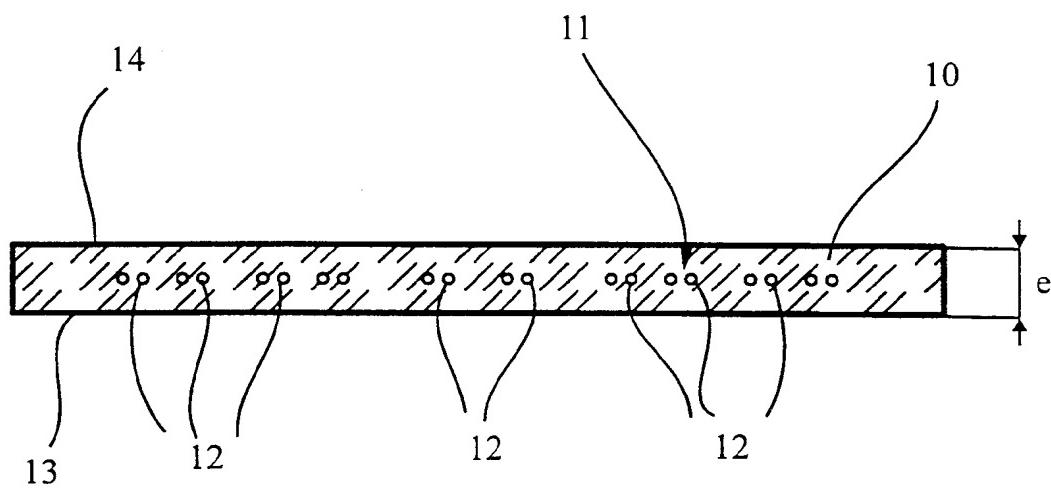


FIG. 2

FEUILLE DE REMPLACEMENT (RÈGLE 26)

2/2

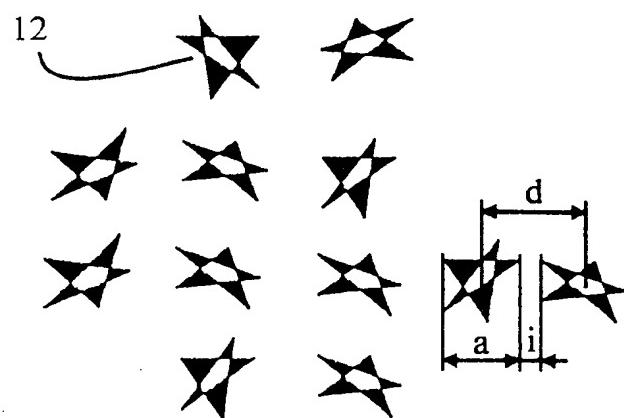


FIG. 3

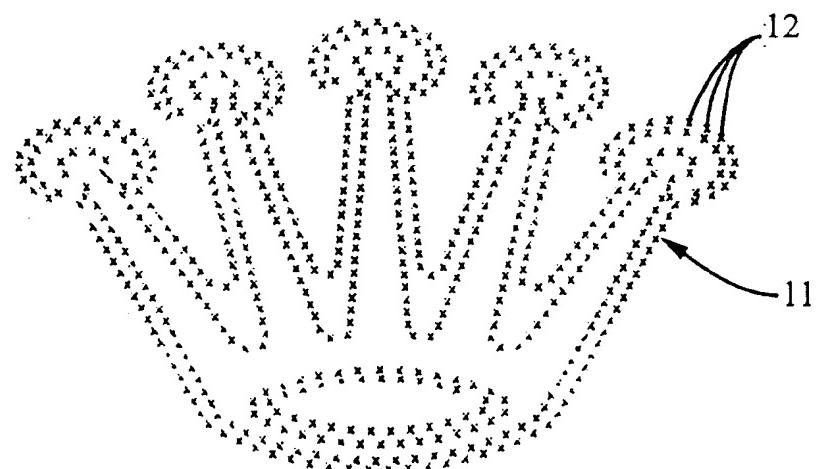


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 98/00440

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 6 G04B39/00 B41M5/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 6 G04B B41M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CH 367 445 A (TAUBERT) 31 October 1962 see the whole document ----	1,9
Y	DE 44 07 547 A (SWAROWSKI & CO.) 21 September 1995 see the whole document	1,9
A	----	2-8, 10-16
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 95, no. 6, 31 July 1995 & JP 07 076167 A (MIYACHI TECHNOS KK), 20 March 1995 see abstract ----	1,2,5,9, 10,13
A	US 5 206 496 A (CLEMENT) 27 April 1993 see the whole document ----	1-16 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 January 1999	21/01/1999
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Pineau, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/CH 98/00440

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 587 263 A (BORUS SPEZIALVERFAHREN UND -GERÄTE IM SONDERMASCHINENBAU GMBH) 16 March 1994 see column 7, line 46 – column 8, line 4 ---	1-16
P,A	FR 2 755 902 A (SARL INDUSTRIAL LASER PARTNER) 22 May 1998 see the whole document -----	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 98/00440

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
CH 367445	A	NONE			
DE 4407547	A	21-09-1995			NONE
US 5206496	A	27-04-1993	AT AU AU AU CA CN DE DE DE DK EP ES FI FR WO GB GR IE JP PT	150702 T 654287 B 8247091 A 8413591 A 2049079 A 1064038 A 4126626 A 69125378 D 69125378 T 543899 T 0543899 A 2102401 T 930638 A 2665855 A 9203297 A 2247677 A, B 3023872 T 72960 B 6500275 T 98686 A	15-04-1997 03-11-1994 20-02-1992 17-03-1992 16-02-1992 02-09-1992 27-02-1992 30-04-1997 09-10-1997 06-10-1997 02-06-1993 01-08-1997 12-02-1993 21-02-1992 05-03-1992 11-03-1992 30-09-1997 07-05-1997 13-01-1994 31-08-1993
EP 0587263	A	16-03-1994	DE DE IL US ZA	4230548 A 9218205 U 106941 A 5401561 A 9306577 A	10-03-1994 10-02-1994 31-01-1996 28-03-1995 02-02-1996
FR 2755902	A	22-05-1998	NONE		

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: de Internationale No

PCT/CH 98/00440

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 G04B39/00 B41M5/26

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 G04B B41M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	CH 367 445 A (TAUBERT) 31 octobre 1962 voir le document en entier ---	1,9
Y	DE 44 07 547 A (SWAROWSKI & CO.) 21 septembre 1995	1,9
A	voir le document en entier ---	2-8, 10-16
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 95, no. 6, 31 juillet 1995 & JP 07 076167 A (MIYACHI TECHNOS KK), 20 mars 1995 voir abrégé ---	1,2,5,9, 10,13
A	US 5 206 496 A (CLEMENT) 27 avril 1993 voir le document en entier ---	1-16 -/--

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14 janvier 1999

21/01/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Pineau, A

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De:	Je Internationale No
PCT/CH 98/00440	

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 587 263 A (BORUS SPEZIALVERFAHREN UND -GERÄTE IM SONDERMASCHINENBAU GMBH) 16 mars 1994 voir colonne 7, ligne 46 - colonne 8, ligne 4 ---	1-16
P,A	FR 2 755 902 A (SARL INDUSTRIAL LASER PARTNER) 22 mai 1998 voir le document en entier -----	1-16

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

De .. de Internationale No

PCT/CH 98/00440

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 367445 A		AUCUN	
DE 4407547 A	21-09-1995	AUCUN	
US 5206496 A	27-04-1993	AT 150702 T AU 654287 B AU 8247091 A AU 8413591 A CA 2049079 A CN 1064038 A DE 4126626 A DE 69125378 D DE 69125378 T DK 543899 T EP 0543899 A ES 2102401 T FI 930638 A FR 2665855 A WO 9203297 A GB 2247677 A,B GR 3023872 T IE 72960 B JP 6500275 T PT 98686 A	15-04-1997 03-11-1994 20-02-1992 17-03-1992 16-02-1992 02-09-1992 27-02-1992 30-04-1997 09-10-1997 06-10-1997 02-06-1993 01-08-1997 12-02-1993 21-02-1992 05-03-1992 11-03-1992 30-09-1997 07-05-1997 13-01-1994 31-08-1993
EP 0587263 A	16-03-1994	DE 4230548 A DE 9218205 U IL 106941 A US 5401561 A ZA 9306577 A	10-03-1994 10-02-1994 31-01-1996 28-03-1995 02-02-1996
FR 2755902 A	22-05-1998	AUCUN	